甘肃锦鸡儿(*Caragana kansuensis* Pojark.)及其易混种的分类学探讨

常朝阳[1,2] 石福臣[2,3]

(1. 西北农林科技大学生命科学学院,杨凌 712100;2. 东北林业大学森林植物生态学教育部重点实验室,哈尔滨 150040;3. 南开大学生命科学学院,天津 300071)

摘 要 对甘肃锦鸡儿(*Caragana kansuensis* Pojark.)及其易混种进行了探讨,认为甘肃锦鸡儿与短脚锦鸡儿(*C. brachypoda* Pojark.)是两个不同的物种。在陕西北部、山西西北部等地被鉴定为甘肃锦鸡儿的类群,实为错误鉴定,其与甘蒙锦鸡儿(*C. opulens* Kom.)相近,区别在于前者小叶较狭,两面被毛较密,背面干后常发红色,也与白毛锦鸡儿(*C. licentiana* Hand. -Mazz.)相近,区别在于前者叶柄较长,小叶较长而狭,荚果近光滑。同意赵一之教授的观点,将其作为 *C. opulens* 的一个变异类型处理,发表新变种狭叶甘蒙锦鸡儿(*C. opulens* Kom. var. *angustifolia* Y. Z. Zhao ex Zhao. Y. Chang et F. C. Shi)。

关键词 甘肃锦鸡儿;短脚锦鸡儿;狭叶甘蒙锦鸡儿;易混种

中图分类号 S793.9 **文献标识码** A **文章编号** 1673-5102(2011)02-0134-05

A taxonomical Note on *Caragana kansuensis* Pojark. and Its Confusable Taxa

CHANG Zhao-Yang[1,2] SHI Fu-Chen[2,3]

(1. College of Life Sciences, Northwest Sci-Tech University of Agriculture and Forestry, Yangling 712100; 2. Key Laboratory of Forestry Plant Ecology, Ministry of Education, Northeast Forestry University, Harbin 150040; 3. College of Life Sciences, Nankai University, Tianjin 300071)

Abstract A taxonomical note on *Caragana kansuensis* Pojark. and other confusable taxa is presented in this paper. *C. kansuensis* Pojark. and *C. brachypoda* Pojark. should be treated as two distinct species. The plants from North Shaanxi Province, Northwest Shanxi Province and other neighboring areas which misidentified as *C. kansuensis* Pojark., in fact, should be a new variety of *C. opulens* Kom. named *C. opulens* Kom. var. *angustifolia* Y. Z. Zhao ex Zhao. Y. Chang et F. C. Shi. The new variety is different from *C. opulens* Kom. var. *opulens* by its narrow and dense pubescent leaflets, which often becoming reddish on lower surface when dry. It is also similar to *C. licentiana* Hand. -Mazz., but distinguishes from it by long petioles, long and narrow leaflets and nearly glabrous fruits.

Key words *Caragana kansuensis* Pojark.; *C. brachypoda* Pojark.; *C. opulens* Kom. var. *angustifolia* Y. Z. Zhao ex Zhao. Y. Chang et F. C. Shi; confusable taxa

甘肃锦鸡儿(*Caragana kansuensis* Pojark.)是前苏联植物学家 Pojarkova 于 1950 年发表的,模式标本采自中国甘肃北部;同时,她还发表了该属的另一个新种——短脚锦鸡儿(*C. brachypoda* Pojark.),模式标本采自蒙古南部[1]。之后,中国学者匡可任在《中国主要植物图说——豆科》一书中收载了前者[2],而富象乾则根据内蒙的标本鉴定出了后者[3,4]。1987 年,刘媖心在《中国沙漠植物志》第二卷中同时记载了这 2 个种[5],并分别于 1988 年和 1993 年进一步确定了这 2 个种的存在[6,7]。她认为 *C. brachypoda* 分布于内蒙古(锡林郭勒盟、乌兰察布盟、巴彦淖尔盟、伊克昭盟)、宁夏(陶乐、同心、灵武、中宁、中卫)、甘肃(民勤、临泽)等地以及蒙古南部,而 *C. kansuensis* 分布于内蒙古(乌兰察布盟)、山西北部、陕西北部、宁夏河东和甘肃东北[6,7]。国外的学者如 Yakovlev 和 Sanchir 等均承认这两个种的存在[8~10]。

然而,我国学者赵一之却认为 *C. kansuensis* 和 *C.*

基金项目:国家自然科学基金项目(30270106,30870155)
第一作者简介:常朝阳(1965—),男,教授,主要从事植物系统分类及区系地理研究与教学工作。
收稿日期:2010-08-07

*brachypoda*两者之间没有实质性的区别，因而建议将 *C. kansuensis* 作为 *C. brachypoda* 的异名[11,12]。同时，他也认为刘媖心所鉴定的分布于内蒙古、陕西、宁夏、甘肃的 *C. kansuensis* Pojark. 其实是甘蒙锦鸡儿（*C. opulens* Kom.）中小叶先端较尖的类型，是错误鉴定。至此，在这三个类群之间出现了不可避免的混乱。

笔者在对中国锦鸡儿属标本研究过程中，仔细对上述类群进行了分类鉴别，研究的标本包括中国科学院植物研究所标本馆（PE）、内蒙古大学植物标本馆（HIMC）、甘肃兰州沙漠研究所植物标本馆（LZD）、西北植物研究所标本馆（WUK）以及中国科学院西北高原生物研究所植物标本馆（NWBI）的大量标本。同时，也仔细核对了保存于内蒙古大学植物标本馆的 *C. kansuensis* 与 *C. brachypoda* 的模式标本照片，发现尽管这两个种在植株外形和小叶的特征上非常相似，但它们确实是两个独立存在的物种，在它们之间存在足以区别开来的鉴别特征。在 Pojarkova 的原始描述中，其实就可以看到这样一些区别，如她在描述 *C. brachypoda* 时指出"腋生短枝叶柄几不明显（*fere inconspicui*），有时脱落"，而在描述 *C. kansuensis* 时则指出"短枝叶柄短，0.5～2 mm 长，脱落"[1]。这虽然是一个不显眼的性状，然而在我们对标本的观察中却发现短枝具叶柄是 *C. kansuensis* 的一个稳定性状，小叶一般簇生在叶柄顶端，而在 *C. brachypoda* 中短枝确实是基本上无叶轴（叶柄）的。另一个鉴别特征更为明显，在 Pojarkova 的原始描述中，她这样描述 *C. brachypoda*："花梗粗壮，短，1.5～2.7 mm 长，约在中部具关节"，而对 *C. kansuensis* 的描述则认为："花梗 5～10 mm 长，在中部以上具关节"。在我们对标本的观察中，发现凡腋生短枝叶片无轴的类型其花梗均较粗壮，短或较长，有些可达 4～6 mm，果期伸长至 8～10 mm，但相对而言较短，关节大都在基部；而腋生短枝叶片具轴的类型，其花梗纤细，较长，关节在中部以上。在 *C. kansuensis* 的模式标本照片上可以清楚地看到这一点。还有一个鉴别特征就是果实形状。Pojarkova 在描述 *C. brachypoda* 的荚果时写道："荚果长 27 mm，宽 5 mm，近纺锤形，基部变狭，向顶部渐尖，尖头长约 2.5 mm"。然而，她没有见到 *C. kansuensis* 的荚果（*Legumen ignotum*），因而没有描述这一区别特征，也就造成了日后对该类群鉴别的混乱。在我们对标本的观察过程中，发现 *C. brachypoda* 的果实基本上都是接近于纺锤形的，其中间膨大，向两端渐狭；而 *C. kansuensis* 的果实为圆筒状，中间不膨大。由上述鉴别特征可以看出，*C. brachypoda* 与 *C. kansuensis* 确实是两个不同的独立的种，只不过 *C. kansuensis* 的分布范围要比 *C. brachypoda* 小得多。

尽管如此，正如赵一之先生所言，刘媖心的相当一部分鉴定为 *C. kansuensis* 的标本属于错误鉴定，尤其是对山西西北部和陕西北部一带标本的鉴定[11,12]。我们在各标本馆看到的很多标本就属于这种错误鉴定。事实上，刘媖心先生鉴定为 *C. kansuensis* 的标本明显的可以分为两个类群，一个就是 Pojarkova 的 *C. kansuensis*，这些标本分布于甘肃、宁夏，但从来不到陕西和山西，它们的小叶为线状倒披针形，纵向褶合成沟，两面光滑或被极稀疏的毛，基部渐狭，顶端尖锐具刺；在山西西北部和陕西北部被鉴定为 *C. kansuensis* 的类群，小叶为倒卵状披针形或椭圆状披针形，平展，两面被密或较疏的稍为卷曲的柔毛，干后背面常带红色，顶端圆钝或稍尖。这个类群也可以分布到宁夏、甘肃和内蒙，甚至青海，它们与甘蒙锦鸡儿（*C. opulens* Kom.）相近，但小叶较狭，两面被毛较密，背面干后常发红色而不同，也与白毛锦鸡儿（*C. licentiana* Hand.-Mazz.）相近，但叶柄较长，小叶较长而狭，荚果近光滑。在新近出版的英文版中国植物志《Flora of China》中虽然提到了这些问题，但并没有做出进一步的分类学处理[13]。本文同意赵一之[11,12]的观点，将其作为 *C. opulens* 的一个变异类型处理，即 *C. opulens* Kom. var. *angustifolia* Y. Z. Zhao ex Zhao. Y. Chang et F. C. Shi。

三者鉴别特征如下：

1. 植株低矮；小叶较狭，倒披针形或线状倒披针形，纵向褶合，顶端锐尖，光滑或被极疏的毛，两面绿色。

  2. 腋生短枝近无轴；花梗粗壮，较短，关节在基部；荚果近纺锤形，中间膨大，向两端渐狭 …………………………………… **1. 短脚锦鸡儿 *C. brachypoda*** Pojark.

  2. 腋生短枝具明显叶轴，长；花梗纤细，较长，关节约在中部以上；荚果圆筒形，中间不膨大 …………………………………… **2. 甘肃锦鸡儿 *C. kansuensis*** Pojark.

1. 植株较大；小叶稍宽，倒卵状披针形或椭圆状倒披针形，平展，顶部圆钝或稍尖，两面被密毛或老叶毛较少，背面干后常发红色 ……………… **3. 狭叶甘蒙锦鸡儿 *C. opulens*** Kom. var. ***angustifolia*** Y. Z. Zhao ex Zhao. Y. Chang et F. C. Shi

分类学处理：

1. 短脚锦鸡儿 图版Ⅰ：1

Caragana brachypoda Pojiak. in Not. Syst. Herb. Inst. Bot. Acad. Sci. URSS，13：135，1950；H. C. Fu，Fl. Intramongol. 3：166. Pl. 84. f. 1－6. 1977 et 2nd. ed. 3：216. pl. 85. f. 1－6. 1989；Y. X. Liu，Fl. Desert. Reip. Popul. Sin. 2：209. pl. 74. f. 1－6. 1987；G. P. Yakovl.，Plant. Asia. Centra. 8a：29，1988；L. R. Xu，Fl. Loess－Plateaus Sin. 2：375. Pl. 64. f. 8－16. 1992；Y. X. Liu，Fl. Reip. Pop. Sin. 42（1）：57. Pl. 16. f. 15－21. 1993；Y. Z. Zhao in Act. Sci. Nat. Uni. Intromongol. 22（1）：99，1991，p. p. excl. syn.；ej. in Act. Sci. Nat. Uni. Intromongol. 24（6）：650，1993，p. p. excl. syn. Type：Mongolia australis，distr. Austro－Gobicus，in promontorio jugi Barun－tsokhe，22 IV 1941，fl.，A. Junatov.（LE）.

产内蒙古、宁夏、甘肃。生于山前平原、低山坡和沙地，海拔 900～2 000 m。蒙古南部也有分布。

宁夏：灵武，丘明新 25（LZDI），灵武站 11 号（LZDI），黄土队 3344（WUK）；中卫，无名氏 059（LZDI），徐朗然 786，812（WUK），徐养鹏、于兆英 1534（WUK）；石嘴山，徐朗然 816（WUK）；同心，张振万 445（WUK）；吴忠，徐养鹏、于兆英 1952（WUK）；中宁，何叶琪 6387（WUK）；盐池，陈一鹗等 078（WUK）。内蒙古：头道湖庙，无名氏 004，013，020（LZDI）；乌达矿南贺兰山前平原，无名氏 261（LZDI）；阿盟，刘媖心 89006（LZDI）；伊盟鄂旗，无名氏 0014（PE），富象乾 0018（PE），马、刘 76－149，76－159（HIMC），内大生物系 76－108（HIMC）；巴盟阿拉善旗，富象乾 0017（PE），中苏队 004（WUK）；锡盟西苏旗，内蒙锡盟植物 9 组 46 号，108 号（PE）；乌盟达茂旗，王朝品 001，002（PE）；阿盟左旗，徐朗然 822（WUK），于兆英 956（WUK），K. E. Kuang136（PE），刘书润 282（HIMC），赵一之等 2326（HIMC）；杭锦旗，赵一之无号（HIMC）；乌盟四子王旗，高润红、赵一之 3284（HIMC）；巴盟潮格旗，赵一之 180（HIMC）。甘肃：玉门，刘媖心，杨喜林 81078（LZDI）；山丹，杨喜林 36（LZDI）；临泽，刘媖心、杨喜林 79761（LZDI）；嘉峪关，徐朗然等 96－060（WUK），新疆采集队 010（WUK），吴振海 8507（WUK），常朝阳等 2004109（WUK）。

2. 甘肃锦鸡儿 图版Ⅰ：2

Caragana kansuensis Pojark. in Not. Syst. Herb. Inst. Bot. Acad. Sci. URSS，13：138，1950；Kuang in Ill. Treatm. Princip. Pl. China，Legum. 329. f. 321. 1955；Y. X. Liu，Fl. Desert. Reip. Popul. Sin. 2：214. pl. 75. f. 13. 1987，p. p. excl. pl. e Shaanxi bor.；G. P. Yakovl.，l. c. 8a：34，1988；L. R. Xu，l. c. 2：371. 1992，p. p. excl. f. et pl. e prov. Shaanxi bor.，Shanxi bor. et Hebei（Xiaowutaishan）；Y. X. Liu，Fl. Reip. Pop. Sin. 42（1）：57. Pl. 16. f. 15－21. 1993，p. p. excl. pl. e prov. Shaanxi bor.，Shanxi bor. et Intromongol.（Wulanchabumeng）. Type：China centra.，prov. Kansu sep.，in loco Tjan-lo-ba dicto，14 VII 1908，fl.，S. Czetyrkin（LE，photo seen）.

Caragana brachypoda auct. non Pojark.：Y. Z. Zhao in Act. Sci. Nat. Uni. Intromongol. 22（1）：99，1991，quoad p. p. syn. nov.；ej. in Act. Sci. Nat. Uni. Intromongol. 24（6）：650，1993，quoad p. p. syn.

产甘肃北部、宁夏。生于黄土丘陵和低山，海拔 900～1 900 m。中国特有种。

甘肃：民乐，河西队 1944（PE）；海原，黄河队 5329（PE，WUK）；环县，王作宾 17369（PE），徐养鹏、于兆英 1305（WUK），森林五大队植被组 305（WUK）；会宁，黄河队 5161（PE，WUK），5685（PE，WUK），5144（WUK）；静宁，科学院黄河队甘一分队 1109（WUK）；隆德，科学院黄河队甘一分队 1057（WUK）。宁夏：陶乐，张振万 563（PE，WUK），张振万 497（WUK），黄土队 3692（WUK）。

3. 狭叶甘蒙锦鸡儿（新变种） 图版Ⅰ：3～5

Caragana opulens Kom. var. **angustifolia** Y. Z. Zhao ex Zhao. Y. Chang et F. C. Shi，var. nov. ——*Caragana kansuensis* auct. non Pojark.：Y. X. Liou，Fl. Desert. Reip. Popul. Sin. 2：214. 1987，p. p. quoad pl. e Shaanxi bor.；ej.，Fl. Reip. Pop. Sin. 42（1）：57. 1993，p. p. quoad pl. e prov. Shaanxi bor.，Shanxi bor. et Intromongol.（Wulanchabumeng）；L. R. Xu，l. c. 2：371. 1992，p. p. quard pl. e prov. Shaanxi bor.，Shanxi bor. et Hebei（Xiaowutaishan）.

A typo differt foliolis angustioribus ac longioribus，utrinque densius pubescentibus，subtus in sicco plus minusve purpurascentibus，a *C. licentiana* petio-

lis longioirbus et foliolis longioribus angustioribus, leguminibus fere glabris bene differt.

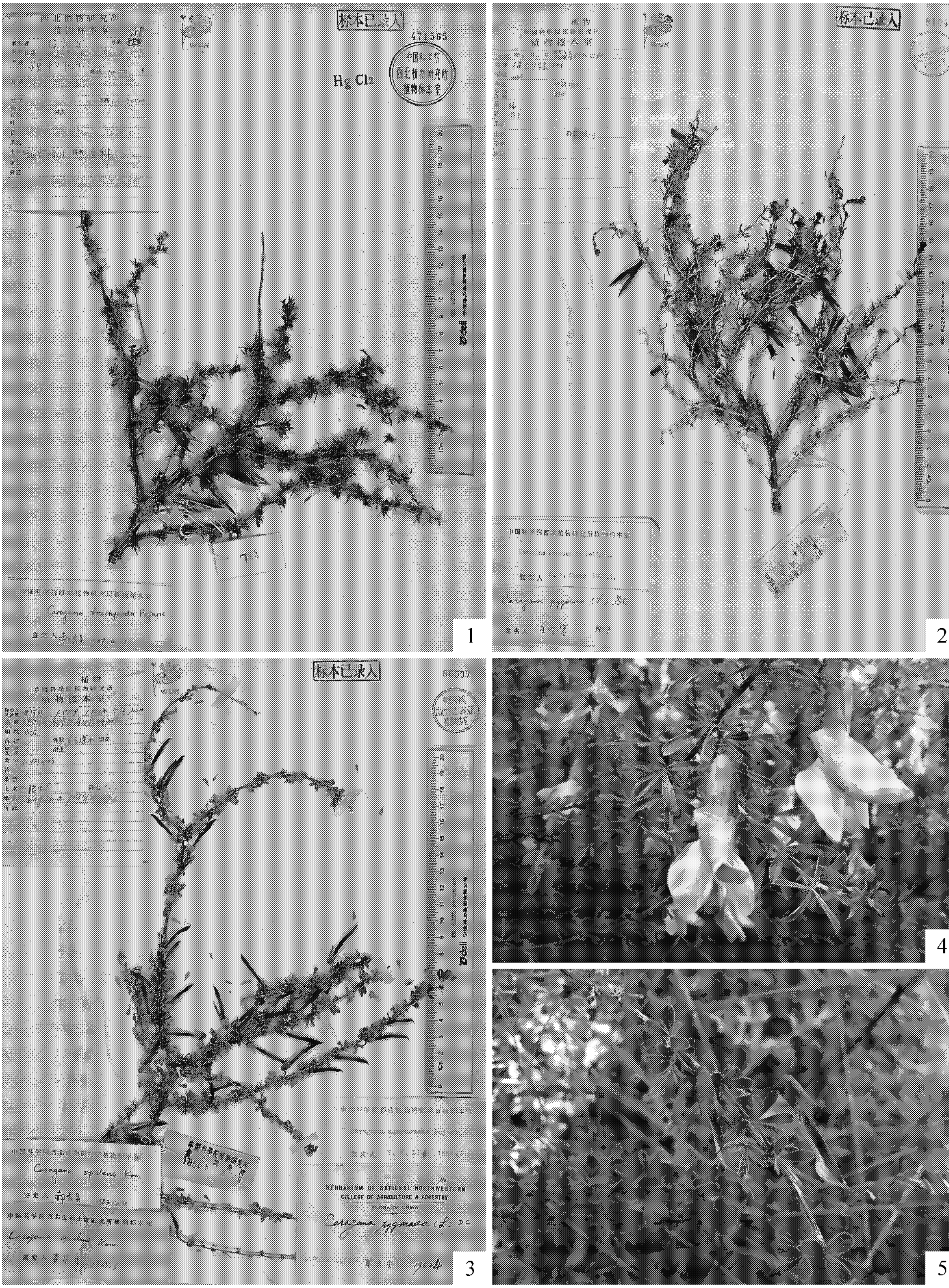
本变种与原变种区别在于小叶较狭而长,两面被毛较密,背面干后常发红色,与 *C. licentiana* 不同在于叶柄较长,小叶较长而狭,荚果近光滑无毛。

Type:China. Shaanxi(陕西):Suide(绥德),Jiuyuangou(韭园沟),near Wujiapan(吴家畔附近),May. 20, 1956, Huanghe Exped. (黄河队)6879(Holotype, here designated, WUK; isotype, PE). **Paratypes**:Shanxi(山西):Wuzhai(五寨),Hanjialou(韩家楼),on slope(山坡),alt. 1 400 m,Jun. 13, 1965, Yangjinxiang(杨金祥)3303(WUK,HNWP); Xingxian(兴县),Caijiaya(蔡家崖),on slope(山谷坡地),Aug. 22,1955, Huanghe Exped.(黄河队)2074(WUK)。Shaanxi(陕西):Yanchuan(延川),near Suyahe(苏雅河附近),alt. 580m, Sep. 5, 1955, K. T. Fu(傅坤俊)7857(WUK)。

产于青海东部、内蒙南部、宁夏北部、山西北部、陕西北部及河北北部。生于黄土质山坡、沟谷、丘陵,海拔 600 ~ 1 600 m。为中国特有。

参　考　文　献

1. Pojarkova A. Duae species novae generis *Caragana* Lam. ex Asia Centrali[J]. Not Syst Herb Inst Bot Acad Sci URSS, 1950,13:136 – 140.
2. 匡可任. 中国主要植物图说,豆科[M]. 北京:科学出版社,1955:315 – 357.
3. 富象乾. 锦鸡儿属[M]. //马毓泉,内蒙古植物志. 呼和浩特:内蒙古人民出版社,1977(3):163 – 179.
4. 马毓泉. 内蒙古植物志[M]. 呼和浩特:内蒙古人民出版社,1989(3):215 – 238.
5. 刘瑛心. 锦鸡儿属[M]. //刘瑛心. 中国沙漠植物志. 北京:科学出版社,1987(2):207 – 229.
6. 刘媖心. 甘肃锦鸡儿属植物的分类及分布[J]. 西北师范学院学报:自然科学版,1988(1):17 – 19.
7. 刘媖心. 锦鸡儿属[M]. //傅坤俊. 中国植物志. 北京:科学出版社,1993,42(1):13 – 67.
8. Yakovlev G. The genus *Caragana* Lam. [M]. //L Nauck. Plants of Central Asia. New Hampshire:Science publishers, 1988,8a:24 – 44.
9. Sanchir Ch. 锦鸡儿属(豆科)的系统[J]. 内蒙古大学学报,1999,30(4):501 – 512.
10. Sanchir Ch. Systema Generis *Caragana* Lam. (Fabaceae)[J]. Bot Zh,2000,32:76 – 90.
11. 赵一之. 甘肃锦鸡儿之考证[J]. 内蒙古大学学报,1991,22(1):97 – 100.
12. 赵一之. 中国锦鸡儿属的分类学研究[J]. 内蒙古大学学报,1993,24(6):631 – 653.
13. Liu Yingxin, Chang Zhaoyang, Yakovlev G P, et al. Flora of China[M]. Beijing:Science Press;St. Louis:Missouri Botanical Garden Press,2010(10),528 – 545.



图版Ⅰ　甘肃锦鸡儿及其易混种照片　1. 短脚锦鸡儿标本照片 2. 甘肃锦鸡儿标本照片 3. 狭叶甘蒙锦鸡儿模式标本照片 4. 狭叶甘蒙锦鸡儿形态 5. 狭叶甘蒙锦鸡儿荚果照片

Plate Ⅰ　Photos of *Caragana kansuensis* Pojark. and its confusable taxa　1. A specimen of *C. brachypoda* Pojark. 2. A specimen of *C. kansuensis* Pojark. 3. Type specimen of *C. opulens* Kom. var. *angustifolia* Y. Z. Zhao ex Zhao. Y. Chang et F. C. Shi 4. Photo of *C. opulens* Kom. var. *angustifolia* Y. Z. Zhao ex Zhao. Y. Chang et F. C. Shi, showing flower and morphology 5. Photo of *C. opulens* Kom. var. *angustifolia* Y. Z. Zhao ex Zhao. Y. Chang et F. C. Shi, showing young fruits